

IL GIALLO DELL'ENERGIA

CHI HA UCCISO LE RINNOVABILI?



Chicco Testa, Giulio Bettanini e Patrizia Feletig

La storia come non ve l'hanno mai raccontata del green business del fotovoltaico in Italia

Chicco Testa, Giulio Bettanini e Patrizia Feletig

CHI HA UCCISO LE RINNOVABILI?

**La storia come non ve l'hanno mai raccontata
del green business del fotovoltaico in Italia**

Indice

1. Introduzione

1.1	Green economy. Sono stati soldi ben spesi?	p. 5
1.2	La capacità installata non certifica il valore della tecnologia	p. 5
1.3	Il business fotovoltaico alla moviola	p. 6
1.4	A chi vanno veramente i soldi	p. 7
1.5	Green job “made in China”	p. 7
1.6	Molti che finanziano pochi. L'illusione della democrazia	p. 8
1.7	Risparmi a caro prezzo	p. 8
1.8	Ma il fotovoltaico aiuta l'ambiente?	p. 9
1.9	Sotto accusa non la tecnologia, ma la modalità	p. 10
1.10	I cugini poveri	p. 10
1.11	I Sopranos dei raggi	p. 10
1.12	L'illusione del fotovoltaico e il mito dei benefici che superano i costi	p. 11
1.13	Incentivi o sussidi?	p. 11
1.14	Le nuove frontiere	p. 12

2. Evoluzione del Conto energia

2.1	Primo Conto energia	p. 13
2.2	Secondo Conto energia	p. 13
2.3	Terzo Conto energia	p. 13
2.4	Quarto Conto energia	p. 14
2.5	Quinto Conto energia	p. 14

3. Potenza fotovoltaica installata al 2012, costi e benefici

3.1	La potenza fotovoltaica installata al 2012 per tipologia e per soggetto responsabile	p. 17
3.2	Costo cumulato degli incentivi	p. 19
3.3	Altri costi del fotovoltaico	p. 20

3.4	I benefici del fotovoltaico	p. 20
3.4.1	Benefici legati alle maggiori entrate fiscali	p. 20
3.4.2	Benefici legati alla mancata immissione di CO ₂ in atmosfera	p. 21
3.4.3	Benefici ambientali a confronto: fotovoltaico vs risparmio energetico	p. 21
3.4.4	Benefici legati all'export di componentistica	p. 22
3.4.5	Benefici per quanto riguarda la nuova occupazione	p. 22

4. Il fotovoltaico e il mercato elettrico

4.1	Modalità di cessione dell'energia elettrica prodotta (Ritiro dedicato, Scambio sul posto)	p. 23
4.2	Il peso del fotovoltaico sulla bolletta elettrica di cittadini e aziende	p. 23
4.3	Gli effetti sul mercato elettrico dell'energia prodotta dal fotovoltaico	p. 24

5. Il fotovoltaico dopo il Conto Energia

5.1	Il fotovoltaico e la parity grid	p. 27
5.2	Le nuove tecnologie all'orizzonte	p. 28

6. Il fotovoltaico e le altre rinnovabili

7. Quadro internazionale

Bibliografia

1. INTRODUZIONE

Tutto il settore delle energie rinnovabili è oggi in sofferenza in Italia. Il governo ha dato una drastica sforbiciata agli incentivi concessi a questa tecnologia o addirittura li ha annullati. Il settore si è fermato e molte aziende sono in crisi. Il futuro delle rinnovabili appare seriamente ipotecato.

Ma è colpa del governo Monti, che ha preso questi provvedimenti?

La nostra risposta è no. La colpa è invece di un sistema di sovvenzioni al solare fuori controllo che ha scatenato una vera e propria ingordigia e mandato fuori controllo i costi dell'elettricità consumata da milioni di utenti.

Noi pensiamo che si sia trattato di un pessimo intervento di cosiddetta "politica industriale", un cedimento alla pressione di diversi gruppi di interesse, che hanno utilizzato ingenti risorse in modo del tutto inefficiente e ingiusto.

La sintesi brutale è che il mezzo si è mangiato il fine. Non solo questa modalità di sostegno al fotovoltaico non ha giovato al suo avanzamento tecnologico, né allo sviluppo di una sua filiera industriale nazionale, ma, peggio, ha affossato il mondo delle rinnovabili.

1.1 Green economy. Sono stati soldi ben spesi?

In pochi anni, anzi in pochi mesi, come si spiega nelle pagine successive, si sono bruciate risorse finanziarie ingenti, la cui conseguenza è oggi un ulteriore aumento del prezzo finale dell'energia elettrica. Alla data in cui scriviamo, il costo cumulato annuo degli incentivi dati all'energia fotovoltaica è di 6,5 miliardi. Centotrenta miliardi grosso modo nei prossimi 20 anni.

Si tratta, probabilmente, del più grosso intervento di "politica industriale" realizzato dall'Italia negli ultimi tempi. La scelta, infatti, di corrispondere incentivi di questo peso e di questa durata è stata presa con decisioni pubbliche del governo e del Parlamento.

È una cifra enorme 6,5 miliardi all'anno. L'equivalente del costo di due nuove linee metropolitane di 50 km ogni anno. Di un treno veloce Napoli-Bari. Di un'autostrada nuova di 1.200 km, ogni anno. Con la stessa cifra si potrebbe garantire la vita degli 8 milioni di studenti d'Italia con la messa in sicurezza di tutte e 42mila scuole di ogni ordine e grado. Si potrebbero bonificare i 57 SIN, (siti d'interesse nazionale), aree contaminate a tal punto da mettere in pericolo persino la salute di quei 9 milioni di cittadini che ci vivono. Basterebbero appena due anni di incentivi per risolvere a livello nazionale il problema della gestione dei rifiuti e superare definitivamente il sistema delle discariche. Per tamponare le emergenze del dissesto idrogeologico lo Stato stanza 2 miliardi in 10 anni (4.800 interventi inderogabili contro i 15mila previsti dal PAI). Gli incentivi al solare costano 3 volte di più in un decimo dell'arco temporale. Con 6,5 miliardi all'anno si potrebbero restaurare definitivamente Pompei, Ercolano, Paestum, la valle dei Templi, il Palatino, la Domus aurea, il Colosseo e altre centinaia di siti archeologici e musei che giacciono in condizioni precarie.

Ci sono molti altri settori della *green economy* dove una cifra siffatta avrebbe prodotto risultati in termini ambientali e occupazionali molte volte maggiori.

Se una modesta parte di questi incentivi, per esempio 1 miliardo all'anno, fosse stata dedicata a progetti di sviluppo tecnologico probabilmente oggi avremmo la *leadership* del settore nel mondo. Invece...

1.2 La capacità installata non certifica il valore della tecnologia

I sostenitori dell'energia solare rivendicano il grande successo di questa tecnologia in Italia come una prova delle loro ragioni. In effetti, in Italia alla fine del 2012 risultavano installati 16 GW solari. Più del doppio rispetto a quelli installati negli Usa (6,4 GW) e Cina (7 GW). Solo la Germania ci supera.

Ma se avessimo concesso gli stessi incentivi

(6,5 miliardi all'anno) a qualsiasi altro settore probabilmente avremmo constatato un analogo enorme sviluppo. O se avessimo remunerato con il 20% dei denari investiti l'apertura di buche in aperta campagna, credo che molti si sarebbero trasformati in scavatori solerti.

Ugualmente si rivendica la caduta dei prezzi dei pannelli solari come una prova del successo di questa politica di incentivi. Certo, con 50 miliardi di investimenti in pochi anni probabilmente sarebbe caduto anche il prezzo del caviale. Peccato che a pagare questo conto, di cui hanno beneficiato essenzialmente produttori stranieri, principalmente cinesi, siano stati alcuni Paesi europei, fra cui l'Italia.

Il successo nel nostro Paese di questa tecnologia non dimostra quindi niente. Anzi dimostra con chiarezza una cosa: che si è dato vita al business più proficuo e redditizio degli ultimi anni. Una vera e propria corsa all'oro a cui hanno partecipato in tanti, assicurandosi rendite certe per i prossimi vent'anni.

Molti presentano il settore dell'energia fotovoltaica come un settore di forte innovazione tecnologica e parole come *green economy* e *green job*, si sprecano. Sì, è il ragionamento implicito, stiamo spendendo tanto, ma stiamo producendo una vera rivoluzione tecnologica.

Vediamo allora qual è stato il *business model* (come si sono fatti i soldi) del fotovoltaico e quali sono le sue ricadute tecnologiche per l'industria italiana.

1.3 Il business fotovoltaico alla moviola

L'investimento in energia solare ha in realtà le stesse identiche caratteristiche dell'investimento immobiliare. La stessa identica catena del valore, con qualche peggioramento. Tutto comincia con le autorizzazioni che devono consentire di rendere un terreno agricolo atto ad ospitare un impianto fotovoltaico. Esattamente come fa lo speculatore immobiliare, che deve rendere edificabile un suolo agricolo. L'interessato si rivolgerà

quindi al proprietario del terreno per proporgli l'acquisto o l'affitto del medesimo. Normalmente tale pagamento è subordinato all'effettivo ottenimento dell'autorizzazione, così da non correre rischi pagando un terreno che potrebbe rivelarsi inadatto ad ottenere le autorizzazioni.

A questo punto il soggetto interessato inizierà il "giro delle sette chiese" per ottenere le autorizzazioni. Una ventina di permessi diversi sono richiesti e una massa di faccendieri ha scarpinato su e giù per i diversi uffici cercando di portare a casa l'agognata licenza a costruire l'impianto. Raramente i grandi investitori hanno svolto questa funzione. Hanno preferito comprare autorizzazioni già ottenute da soggetti capaci di "convincimento" nei confronti delle Amministrazioni locali. Nel bene e nel male.

A questo punto, acquisito il terreno e ottenuta l'autorizzazione, esattamente come nel caso di un nuovo sviluppo immobiliare, inizia la fase del finanziamento e della costruzione dell'immobile, *pardon*, dell'impianto fotovoltaico. Spesso il soggetto che inizia questa seconda fase è diverso da quello che ha ottenuto l'autorizzazione. Quest'ultimo preferisce solitamente cedere e riscuotere, raramente disponendo della capacità finanziaria per affrontare l'investimento. Un megawatt solare infatti, costa alcuni milioni. Fra i 4 e i 5 all'inizio di questa storia. Intorno ai 2 oggi. E vedremo il perché di questa diminuzione dei costi.

Chi deve realizzare l'impianto fa esattamente come chi deve costruire un immobile. Si rivolge a una banca, con la quale stipula un bel "mutuo". Con un rapporto fra denaro proprio e denaro prestato da sogno: 20% contro 80%. Le banche infatti sanno che i ricavi del futuro impianto fotovoltaici sono garantiti, senza alcun rischio, dalle bollette e quindi elargiscono con facilità, facendosi cedere, in caso di morosità, i futuri incassi.

A questo punto, ottenuto il finanziamento, il nostro investitore contatterà un EPC, cioè un costruttore che si impegna a realizzare l'immobile, *pardon*, l'impianto fotovoltaico

"chiavi in mano".

In pochi mesi tutto sarà fatto, perché le difficoltà costruttive sono molto basse, gli impianti fotovoltaici sono facilmente replicabili; e una volta terminato lo consegnerà al proprietario.

Dal momento dell'entrata in funzione, il proprietario comincerà a percepire una somma fissa, perfettamente prevedibile, prelevata dal GSE sulle bollette di tutti gli italiani. È come, in altre parole, se l'impianto in questione riscuotesse un canone d'affitto stabilito per legge. E senza il rischio della morosità, visto che tutto è garantito per legge e i soldi arrivano dalle bollette.

O, in alternativa, esattamente come avviene nel settore immobiliare, una volta realizzato l'impianto lo cede a un altro investitore che acquista fondamentalmente i flussi di cassa, i futuri incassi, che da esso derivano.

1.4 A chi vanno veramente i soldi

Vediamo adesso chi ha guadagnato da questo insieme di operazioni.

Il proprietario del terreno è il primo. Nei momenti di punta ha affittato i suoi terreni agricoli, il cui valore di vendita, non di affitto, era di 5-10mila euro per ettaro, fino a 20mila euro all'anno solo per l'affitto. Solo di canone, intasca 400mila euro in 20 anni. Il secondo è colui che ha ottenuto l'autorizzazione. Sempre nei momenti del boom, le autorizzazioni hanno raggiunto il valore di 400mila euro per MW. Siccome le spese sono sempre uguali, più è grande l'impianto, più alti sono i guadagni. Per esempio, per un impianto di 10 MW potevi incassare 4 milioni a fronte di qualche decina di migliaia di euro spesi.

Poi c'è il costruttore, che normalmente ricarica i suoi costi di un 20% circa. Quali sono i suoi costi? Il principale è l'acquisto dei pannelli solari. La maggior parte è stata acquistata in Cina, convogliando verso quel Paese una massa ingente di denaro. Talmente ingente che una volta venute meno le forniture italiane a causa dell'adeguamento degli

incentivi, e quelle di altri Paesi che hanno ridotto o cancellato gli incentivi, tutto il comparto solare cinese è andato in crisi e decine di aziende sono fallite.

Comunque, alla fine della catena rimane l'investitore, colui che, insieme alle banche, ha finanziato l'iniziativa. Negli anni buoni il suo investimento gli ha reso fra il 15-20% del capitale investito (ROI). Il tutto senza rischio alcuno. Più o meno come comprare un Bot che invece di rendere il 2% rende il 20%.

Come si vede, una lunga catena di Sant'Antonio. Anzi un pozzo di San Patrizio. In realtà questa storia che abbiamo raccontato partendo dall'inizio, dal terreno su cui realizzare l'impianto, andrebbe raccontata dalla fine. Cioè dall'incentivo garantito alla produzione da fonte solare.

1.5 Green job "made in China"

Tutto il *business plan*, cioè il calcolo della redditività, di questi investimenti parte da lì. Da una semplice moltiplicazione. Conoscendo il valore dell'incentivo stabilito per legge, lo moltiplico per la produzione, perfettamente prevedibile, perché dipende solo dalle ore di sole nelle diverse zone dell'Italia, chiaramente note. E ottengo il fatturato totale. Da lì, e andando all'indietro, posso facilmente stabilire quanto dare al proprietario del terreno, quanto a chi mi vende le autorizzazioni, quanto al costruttore, quanto alla banca che mi finanzia. E siccome i vari segmenti di questa catena anch'essi conoscono il prodotto finale, ognuno si ricava la sua parte senza rischi per nessuno. Poi qualcuno è stato più o meno bravo a trattenere uno o più pezzi della catena del valore, ma il risultato non cambia.

Questa è anche la spiegazione del perché i prezzi dei pannelli siano così calati. I nostri fornitori hanno saputo in ogni momento quale sarebbe stato il prezzo pagabile dagli investitori italiani, sulla base dei ricavi attesi. Così quando l'incentivo è stato molto alto, hanno tenuto alto il loro costo; quando è calato sono scesi fino alla metà del costo

iniziale. Quando si è prosciugato, sono iniziati i fallimenti. Semplice.

Di tutto questo, oltretutto in Italia non è rimasto nulla. Nessuna innovazione tecnologica, e infatti non risulta che ci sia in Italia un'azienda che produca pannelli solari migliori o meno costosi di quelli cinesi o che disponga di brevetti particolarmente avanzati. Solo nel segmento degli *inverter* che incide per il 10% sul valore dell'impianto un paio di aziende italiane hanno conquistato quote di mercato. Poi certo, in Italia, c'è stato in quel periodo molto lavoro. I cosiddetti *green job*. I muratori che hanno costruito le basi in cemento su cui poggiare i pannelli, gli operai che li hanno montati, gli elettricisti che hanno fatto gli allacci. Lavori molto tradizionali, a scarso contenuto tecnologico. E una volta realizzati, la manutenzione è affidata a poche persone che tengono puliti i pannelli e tagliano l'erba. Finito.

1.6 Molti che finanziano pochi. L'illusione della democrazia

Uno dei motivi del consenso che si è realizzato intorno alle decisioni che hanno permesso questo immenso spreco di denaro pubblico è l'aver fatto credere che ne sarebbero derivati benefici per tutti. E infatti molti, anche molte famiglie o piccole imprese hanno installato pannelli solari producendo energia elettrica. Ma se si va a vedere la composizione delle diverse classi di potenza installata si vede che gli impianti fino a 20 kW, quelli che possono riguardare un'utenza domestica, raggiungono più o meno 2.500 MW. Gli altri 13.500 MW sono impianti di potenze superiori con caratteristiche chiaramente commerciali. Producono energia per venderla e incassare gli incentivi. Nella fascia sotto i 200 kW si arriva a una potenza complessiva di circa 6mila MW contro altri 10mila MW nelle potenze superiori.

Se invece si guarda al numero di impianti, si vede che quelli fino a 200 kW sono circa 459mila (al 31 dicembre 2012), mentre quelli di potenza superiore ammontano a circa

11mila. Questi ultimi, insomma incamerano i due terzi di tutti gli incentivi. Gli altri 459mila un terzo.

Va da sé comunque che rimangono 29 milioni di utenti elettrici che pagano la bolletta, finanziano tutti i 470mila impianti fotovoltaici e non ricavano un euro dal solare.

Tutto il business sta in piedi perché tanti finanziano pochi. Se infatti tutti disponessimo di un impianto solare di uguale potenza il risultato sarebbe che ognuno finanzierebbe il suo, non ci sarebbe guadagno per nessuno e le bollette sarebbero ulteriormente aumentate per tutti.

1.7 Risparmi a caro prezzo

Ma, si dirà, tu non calcoli i risparmi che ci sono stati. Quali? Certamente, per esempio, si è risparmiato del combustibile che serviva per far funzionare le centrali a gas o a carbone. Giusto. Ma se per risparmiare 5 io spendo 50 non posso certo dire di essere un persona saggia. Anzi dovrei essere considerato un po' pazzo. Chi gestisce un impianto fotovoltaico, oltre al ricavo derivante dagli incentivi, guadagna anche dalla vendita nella Borsa elettrica dell'energia prodotta che viene remunerata allo stesso prezzo dell'energia generata da impianti convenzionali alimentati a fonti fossili. In quel prezzo è contenuto anche il costo del combustibile importato. Quindi non si tratta di un risparmio sulle bollette degli italiani, ma semmai di una partita di giro nella bilancia commerciale. E anche lì, secondo le stime dell'Istat, si tratta solo di uno spostamento del deficit commerciale dai prodotti energetici ai beni industriali e immateriali (*royalties* sui brevetti). Il boom del fotovoltaico ha comportato nel solo 2010 un passivo della bilancia commerciale di circa 8,4 miliardi di euro (era 2 miliardi nel 2009), quasi interamente concentrato nei flussi provenienti da Germania e Cina, da cui importiamo i pannelli.

Poi, altro risparmio, la produzione fotovoltaica, che avviene prevalentemente nelle ore "di punta" in cui l'energia elettrica costava

più cara, ne ha abbassato il prezzo. Giusto. Ma lo ha alzato nelle altre fasce orarie, aggiungendovi il costo degli incentivi. Infatti la bolletta degli italiani, nonostante il prezzo all'ingrosso dell'energia elettrica sia diminuito in questi anni grazie alla diminuzione del prezzo del gas, è invece aumentata. Effetto scontato se non fosse che la progressione dell'incidenza degli incentivi al fotovoltaico sul consumo elettrico è davvero stupefacente. Si è centuplicata nel giro di 7 anni. Nel 2006, anno successivo all'entrata a regime del Primo Conto energia, gli incentivi incidono per 2 centesimi su ogni MWh consumato per passare a quasi 20 euro nel 2012.

1.8 Ma il fotovoltaico aiuta l'ambiente?

Siamo d'accordo che inquina meno. Con la produzione generata dagli impianti fotovoltaici in effetti si risparmiano ogni anno 10 milioni di tonnellate di emissioni di CO₂. Tuttavia il vantaggio per l'ambiente diventa meno eclatante se confrontato con altri strumenti per decarbonizzare la nostra economia. Il valore di mercato delle quote di emissione di CO₂ è oggi intorno ai 6 euro. Con 6,5 miliardi di euro avremmo quindi potuto comperare permessi di emissione per un miliardo di tonnellate di CO₂, contro i 10 milioni di tonnellate risparmiati con il fotovoltaico. Oppure avremmo potuto costruire 100 km di metropolitane all'anno, risparmiando quantità di CO₂ infinitamente maggiori. Chiaramente questa è una forzatura contabile che nulla ci dice sulla spesa reale per togliere dall'ambiente una certa quantità di gas clima-alteranti generando elettricità da fonti rinnovabili. Se faccio un confronto del costo della CO₂ evitata usando le varie tecnologie di generazione pulita risulta che il fotovoltaico è il modo più costoso di ridurre le emissioni. Attualmente una tonnellata di emissioni evitata con fotovoltaico (dipende dal Conto energia che lo finanzia) assorbe fino a quasi 800 euro. Lo stesso risultato si ottiene impiegando all'incirca cinque volte meno risorse con l'eolico e con l'idro-

elettrico. E se in alternativa promuovessimo interventi di risparmio energetico? Allora i benefici sarebbero quintuplicati. Infatti, in base a un ipotetico calcolo (svolto dagli Amici della Terra) in cui lo Stato finanziasse integralmente gli interventi per promuovere l'efficienza energetica, con 6,5 miliardi di euro si saremmo in grado di ridurre ogni anno le emissioni nell'atmosfera di 50 milioni di tonnellate di CO₂. È cinque volte il risparmio totale delle emissioni di CO₂ evitate con gli impianti fotovoltaici installati. Senza contare la diminuzione di costi della bolletta, anziché la loro crescita.

Se, come esercizio teorico, ipotizzassimo altre aree d'intervento alle quali destinare un esborso simile a un anno di incentivi al fotovoltaico, vedremmo realizzati benefici ambientali di portata macroscopica. Uno fra i tanti, per esempio, i trasporti che in controtendenza al settore delle costruzioni, industria ed energia, hanno incrementato le proprie emissioni. Un progetto? Il completamento delle tre tratte ferroviarie che interessano l'Italia e sono fondamentali per unificare i flussi di traffico trans-europeo attraverso l'asse Berlino-Palermo, quello Lione-Kiev via Milano/Trieste e Genova-Rotterdam. Costo stimato intorno ai 7-8 miliardi. Notoriamente l'impronta ecologica del trasporto ferroviario (nel suo intero ciclo) è 14-16 volte più bassa di quella stradale e aerea. Sempre nei progetti a forte impatto ambientale, con i miliardi dati al solare, si sarebbe potuto recuperare quelle zone industriali dismesse, porti, discariche abusive, ex cave, pari al 3% del territorio nazionale che ha raggiunto un livello di contaminazione tale da richiedere l'intervento dello Stato con la legge sulla bonifica dei siti d'interesse nazionale (SIN). O ancora, con appena due anni di incentivi, avremmo risolto a livello nazionale la gestione dei rifiuti e superato definitivamente il problema delle discariche. Il piano di assetto idrogeologico PAI, per le cui emergenze si spende un milione al giorno, stima le risorse necessarie per realizzare i lavori più urgenti a 4,5 miliardi, un terzo inferiore agli incenti-

vi annuali al fotovoltaico. Poi non essendoci i fondi, sono stati stanziati 2,1 miliardi su 10 anni.

Ultimo aspetto non meno importante è l'incidenza dello smaltimento dei moduli a fine esercizio. Le componenti metalliche e il vetro del pannello sono trattate dal neonato consorzio (CoBAT, assieme al Comitato industrie fotovoltaiche italiane, IFI) in centri italiani, mentre la cella fotovoltaica esausta viene spedita all'estero per mancanza di strutture adatte in Italia. Considerate anche le emissioni del trasporto, la valutazione dell'intero ciclo di vita del pannello abbassa di almeno il 5% la decantata vantaggiosa impronta ecologica della fonte solare.

1.9 Sotto accusa non la tecnologia, ma la modalità

Ma allora, questa è l'ultima domanda, siamo contro l'energia solare? No, affatto. Pensiamo che questa forma di energia contribuirà in modo decisivo ai consumi elettrici mondiali. Qui, teniamo a precisare, non stiamo parlando di questo. Stiamo parlando del modo completamente sbagliato, speculativo, inefficiente in cui è stata fatta tutta questa operazione. E la causa è una sola e si chiama ingordigia.

Torniamo ai 6,5 miliardi di incentivi. Essi sono il risultato di circa 50 miliardi di investimenti, assumendo un costo medio per MW fotovoltaico di 3 milioni di euro. Oggi lo stesso MW ne costa 2 e nel futuro ne costerà ancora di meno. Inoltre il rendimento dei pannelli fotovoltaici sta migliorando di anno in anno. Giusto per fare i conti a spanne, i 16 GW già installati ci sarebbero costati ai prezzi di oggi non 50, ma 30 miliardi e conseguentemente non pagheremmo all'anno 6,5 miliardi di incentivi, ma più di un terzo in meno con un'efficienza complessiva più elevata. Se poi avessimo deciso che l'investimento totale andava spalmato su un periodo molto più lungo, fino al 2020 per esempio, avremmo ridotto di molto l'impatto economico e catturato tutte le innovazioni tecno-

logiche intervenute nel frattempo. Invece ci siamo ingozzati di pannelli ormai di vecchia generazione pagandoli un'assurdità.

1.10 I cugini poveri

Gli incentivi, si obietterà, non riguardano solo il solare, ne hanno goduto anche altre fonti rinnovabili. Corretto. Ma la parte del leone spetta agli impianti fotovoltaici. Se nel 2006, dopo l'entrata in vigore del Primo Conto energia il costo degli incentivi al fotovoltaico sul totale degli incentivi alle energie rinnovabili rappresentava lo 0,4%, il suo valore scalava rapidamente per raggiungere nel 2010 il 39,8% e il 64,4% nel 2011, percentuale che, l'anno successivo, si stabilizza. L'iniquità è lampante. Fatto 100 il totale di kilowattora generato da fonti incentivate, il fotovoltaico ne produce un terzo mentre in camera due terzi degli incentivi.

1.11 I Sopranos dei raggi

L'ombra delle organizzazioni criminali si allunga sulle energie rinnovabili. Anche nel fotovoltaico decine di inchieste della Guardia di finanza hanno in questi anni scoperto decine di casi di eco-corruzione nel centro-sud per quasi 50 milioni di euro. Truffe ai danni dello Stato e infiltrazioni malavitose in tutto questo pullulare di "colline di vetro" sorte in Campania, Puglia, Calabria e Sicilia. In quest'ultima, la contaminazione da Cosa Nostra nel mondo del solare è tale da suggerire al magistrato della Procura Antimafia, Maurizio De Lucia, il paragone con il sacco edilizio di Palermo. Un caso? L'ultimo, avvenuto nel triangolo delle province di Agrigento, Palermo e Trapani: il sequestro per un valore di 10 milioni di euro di beni appartenenti a società impegnate nella realizzazione di impianti fotovoltaici e riconducibili al superlatitante Matteo Messina Denaro. Il fenomeno di "sole nero" in mano a cosche mafiose ha persino sollevato la non lusinghiera attenzione del *Washington Post* con un articolo su questo inquietante spac-

cato. Corruzioni per ottenimento delle autorizzazioni, estorsioni per aggirare limitazioni di zone protette, imbrogli sulle proprietà dei terreni e la loro destinazione, intimidazione ai danni delle imprese concorrenti e falsa fatturazione per impianti esistenti solo virtualmente. Un esempio? Nella sola provincia di Siracusa, la Finanza ha sequestrato impianti fotovoltaici mai entrati in funzione e ammessi a incentivi per 10 milioni di euro. La malavita, che vanta addentellati nella macchina burocratica, è favorita nella catena amministrativa che rilascia le autorizzazioni e riconosce le agevolazioni. Questo cancro denunciato formalmente anche dal GSE (Gestore dei servizi energetici) ha portato all'introduzione nel Quarto Conto energia, entrato in vigore nel giugno 2011, dell'articolo 21, che prevede l'esclusione per 10 anni a tariffe incentivanti coloro che truffano sugli incentivi statali alle rinnovabili.

1.12 L'illusione del fotovoltaico e il mito dei benefici che superano i costi

Nel primo decennio del 2000, l'industria elettrica italiana ha investito una montagna di soldi nel rinnovamento del parco termoelettrico. Pressoché tutte le centrali sono state migliorate, la maggior parte trasformata a ciclo combinato, una tecnologia molto efficiente per impianti alimentati a gas. Idem per il carbone, dove i livelli di efficienza sono cresciuti molto e le tecnologie di protezione ambientale pure. La somma investita si attesta attorno ai 30 miliardi di euro e il parco delle centrali elettriche italiane è così divenuto il più efficiente d'Europa. Ma, non ancora terminato questo ciclo di investimenti, se ne è aggiunto un secondo di 50 miliardi di euro, quello per gli impianti fotovoltaici, e il risultato finale, oltre all'aumento dei costi in bolletta, è stato quello di una reciproca cannibalizzazione dei due cicli di investimento. Oggi è in crisi l'industria termoelettrica italiana ed è in crisi il settore delle rinnovabili, dopo lo sgonfiarsi di una bolla cresciuta oltre ogni limite.

Il fotovoltaico, rispetto a questo, ha rappresentato un secondo altrettanto grande ciclo di investimenti delle dimensioni che abbiamo detto. Una delle conseguenze di questo secondo ciclo, oltre ai costi, è stato quello di provocare una enorme situazione di sovracapacità del sistema di generazione elettrica italiano. La potenza installata è circa il doppio della massima richiesta alla punta. Anche tenendo in considerazione una riserva opportuna del 20%, la potenza totale risulta comunque sovradimensionata di un 30-40%. Certo, rispetto alle previsioni fatte verso la metà degli anni 2000 la richiesta totale di energia elettrica è molto più bassa, a causa soprattutto della crisi economica. Certo, probabilmente alcune imprese hanno fatto qualche investimento di troppo. Ma è altrettanto certo che aggiungere 16 GW in pochi anni, finanziati con denaro delle famiglie, come se la bolletta fosse un'altra cartella esattoriale, non è stata una grande idea. Infatti, la conseguenza è stata che oggi alcune delle imprese tradizionali sono in difficoltà, i loro margini si sono ridotti, l'occupazione è in calo e situazioni di crisi sono alle porte. In altre parole, quel che ha guadagnato il nuovo settore fotovoltaico grazie a una rendita garantita dalle leggi lo ha perso il settore tradizionale. E queste perdite, anche di posti di lavoro, vanno ad aggiungersi ai famosi 6,5 miliardi di cui abbiamo già parlato.

1.13 Incentivi o sussidi?

Il dibattito economico da decenni si confronta sull'utilità maggiore o minore degli incentivi. Alcuni li ritengono necessari per il sostegno a nuovi prodotti, giustificati dall'utilità sociale, industriale o ambientale degli stessi. Altri li ritengono sempre distorsivi delle normali dinamiche di mercato, creatori di "bolle" speculative, che poi inevitabilmente si sgonfiano, lasciando dietro di sé fallimenti e disoccupazione. Come una droga che produce *performance* straordinarie, ma non migliora strutturalmente l'organismo. Pragmaticamente potremmo dire che se lo scopo

dell'incentivo è quello di agevolare lo *start-up* di una nuova filiera tecnologica, qualche cosa di simile al ruolo svolto nella finanza privata dal *venture capital*, il loro ruolo può essere giustificato. Ma se invece si traducono in un sostegno permanente a settori non competitivi in sé, allora l'effetto droga è inevitabile e in questo caso è meglio parlare di "sussidi" anziché di incentivi.

Con queste modalità, in Italia si sono sostenute molte cose. Le diverse rottamazioni che si sono realizzate nel corso di vari anni, per esempio, avevano queste caratteristiche.

E tutta l'impostazione degli incentivi al fotovoltaico va in questa direzione. Non finalizzati alla produzione di una spinta iniziale, dopo la quale il settore avrebbe dovuto camminare con le sue gambe, ma ad un perenne sostegno di una tecnologia ancora non completamente matura. Non si sono per esempio, posti obiettivi di efficienza o di costo, ma si è finanziato indiscriminatamente ogni tecnologia disponibile, "rallentando anziché accelerando l'innovazione tecnologica".

L'energia fotovoltaica riuscirà lo stesso a conquistarsi il suo posto nel mondo. Ma una grande occasione è andata sprecata.

1.14 Le nuove frontiere

Un'innovazione tecnologica per essere "utile" deve essere pervasiva, in grado di autosostenersi e di essere liberamente scelta per ragioni di convenienza. Perché migliora la produttività complessiva di un sistema. Così è stato per tutte le grandi innovazioni dell'ultimo secolo. L'energia fotovoltaica non ha raggiunto ancora questo stadio. Cammina con i sussidi. Appena si riducono o spariscono, rallenta o si ferma.

Ma i margini di miglioramento sono ancora alti e produrranno sicuramente risultati nei prossimi anni, soprattutto se i grandi Paesi industriali, Usa prima di tutto, che ad oggi hanno una potenza solare pari ad un terzo di quella italiana (!), si impegneranno seriamente sul fronte della ricerca e sviluppo.

Tre ci paiono le direzioni da perseguire.

Aumento dell'efficienza, possibile con varie tecnologie. Prevedibilità, cioè capacità di ridurre al minimo i fattori di incertezza, dovuti al continuo variare delle condizioni atmosferiche. Capacità di immagazzinamento dell'energia elettrica, così da sfruttare al meglio i picchi di produzione e avere disponibile l'energia immagazzinata anche nelle ore in cui il sole è assente.

Tutto questo sarà possibile se al contempo l'energia fotovoltaica sarà parte integrante del sistema elettrico. Ne condividerà gli oneri e non solo i benefici.

2. EVOLUZIONE DEL CONTO ENERGIA

2.1 Primo Conto energia

Il Primo Conto energia è entrato in vigore nel settembre 2005. Prima di questa data l'incentivazione all'installazione di impianti fotovoltaici avveniva mediante finanziamenti in conto capitale a fondo perduto che arrivavano a coprire il 70% dei costi d'impianto. Tali finanziamenti erano erogati dalle Regioni attraverso procedure piuttosto lunghe e queste, una volta concessi gli incentivi, non avevano l'obbligo di verificare il mantenimento in efficienza e l'effettiva produzione degli impianti. Con il Primo Conto energia si passa ad incentivare in conto esercizio gli impianti di potenza compresa tra 1 e 1000 kWp attraverso una tariffa incentivante riconosciuta direttamente sull'energia elettrica prodotta, una tariffa che viene riconosciuta per 20 anni. Il tetto massimo di potenza incentivabile attraverso il Primo Conto energia venne in un primo momento stabilito in 100 MWp, tale limite venne raggiunto in pochi giorni e venne portato con successivo decreto a 500 MWp di potenza, obiettivo che ci si prefissava di raggiungere entro il 2015. La tariffa incentivante base del primo conto energia partiva da 0,445-0,460 €/kWh, a questa si aggiungevano poi i benefici della vendita di energia elettrica alla rete o dell'autoconsumo dell'energia prodotta. Nel 2006 venne introdotta la convenzione dello Scambio sul posto (SSP), che permetteva agli impianti sotto i 20 kWp di potenza di scambiare con la rete elettrica l'energia prodotta quando questa non era consumata dall'utenza e di prelevarla in un secondo tempo, ad esempio durante le ore notturne, utilizzando in sostanza la rete elettrica come un "accumulatore virtuale".

2.2 Secondo Conto energia

Il Secondo Conto energia entrò in vigore il 13 aprile 2007 e stabiliva il valore degli incentivi per gli impianti fotovoltaici che fos-

sero entrati in esercizio fino alla fine del 2010. Il Secondo Conto energia prevedeva un incentivo a valori costanti su tutta l'energia prodotta ed una differenziazione delle tariffe incentivanti sulla base di una più precisa definizione della tipologia di installazione (a terra, su edifici, grado di integrazione architettonica). Il Secondo Conto energia introdusse dei limiti alla potenza incentivabile: un obiettivo nazionale di 3mila MWp da raggiungere entro il 2016 e un limite di potenza incentivabile con il Secondo Conto energia pari a 1.200 MWp. Agli incentivi avrebbero potuto accedere anche gli impianti entrati in esercizio fino a 14 mesi dopo il raggiungimento di tale limite. Le tariffe incentivanti erano comprese inizialmente tra gli 0,36 €/kWh per i grandi impianti a terra e gli 0,49 €/kWh per impianti domestici della potenza di 3 kWp, architettonicamente integrati negli edifici. Nel 2008 avvenne una revisione dello Scambio sul posto che prevedeva non più uno scambio "uno ad uno" tra i chilowattora di energia immessi in rete e quelli prelevati, ma una valorizzazione dell'energia ceduta alla rete in base al prezzo zonale orario dell'energia, cosa estremamente favorevole agli impianti fotovoltaici che immettendo in rete energia durante il giorno quando il prezzo di mercato è più elevato potevano prelevare durante le ore serali più energia di quella ceduta alla rete, andando sostanzialmente in pari.

2.3 Terzo Conto energia

Il rapido calo dei prezzi dei pannelli fotovoltaici rese necessario presentare ad agosto del 2010 un decreto legge che introduceva un Terzo Conto energia a partire dal 1° gennaio 2011 e che stabiliva un obiettivo nazionale cumulativo di potenza installabile pari a 8 GWp al 2020 ed un limite di limite potenza per il Terzo Conto energia pari a 3 GWp entro fine 2013. Per salvaguardare i diritti acquisiti di chi aveva già messo in cantiere degli impianti fotovoltaici venne pubblicata, sempre nell'agosto 2010, la cosiddetta norma

“salva Alcoa” (legge n. 129/2010) la quale prevedeva che potessero accedere alle tariffe del Secondo Conto energia tutti gli impianti i cui lavori fossero stati conclusi nel 2010 e che fossero entrati in esercizio entro il 30 giugno del 2011. All’inizio del 2011 fu chiaro che grazie all’eccessiva generosità degli incentivi del Secondo Conto energia il limite di potenza installabile previsto dal Terzo Conto energia (gli 8 GWp al 2020) rischiava di essere raggiunto già entro il 2011. Il GSE (Gestore dei servizi energetici) informò infatti il governo che in base alle richieste pervenute da parte dei proprietari degli impianti che volevano rientrare nella franchigia prevista dalla norma “salva Alcoa” la potenza fotovoltaica installata a fine 2010 sarebbe stata prossima ai 7mila MWp e avrebbe superato gli 8milaMWp nel 2011. Tale previsione del GSE fu pesantemente criticata, ma si dimostrò nei fatti sostanzialmente corretta. Ad aprile del 2011 venne quindi promulgato un decreto che introdusse dal 1° giugno 2011 un Quarto Conto energia. Il Terzo Conto energia rimase quindi in vigore per soli cinque mesi tra il 1° gennaio ed il 31 maggio 2011.

2.4 Quarto Conto energia

Il Quarto Conto energia rivide al rialzo l’obiettivo nazionale per quanto riguarda la potenza fotovoltaica installata portandola a 23 GWp entro il 2020, introdusse inoltre un limite indicativo al costo cumulato annuo degli incentivi al fotovoltaico che venne indicato come compreso tra i 6 e i 7 miliardi di euro. Venne inoltre limitato l’accesso alle tariffe incentivanti per gli impianti fotovoltaici di elevata potenza, per i quali venne introdotto l’obbligo di iscrizione a un “registro grandi impianti” che indicava precisi limiti di spesa e di potenza installabile. Il Quarto Conto energia stabilì, oltre a una corposa riduzione delle tariffe incentivanti (si veda figura 2), il passaggio (dal 2013) a una diversa impostazione della politica di sostegno al fotovoltaico, non più attraverso una tariffa incentivante sull’energia prodotta ma attra-

verso una “tariffa onnicomprensiva” e un *bonus* per l’energia autoconsumata. La tariffa onnicomprensiva è pari alla somma del valore commerciale dell’energia immessa in rete da un impianto fotovoltaico e dell’incentivo vero e proprio, quest’ultimo viene quindi calcolato per differenza e non è più fisso ed erogato sull’energia prodotta.

2.5 Quinto Conto energia

Il Quinto Conto energia nacque sotto il governo Monti nel luglio del 2012 e insieme a un analogo provvedimento relativo alle altre FER (Fonti energetiche rinnovabili) elettriche si proponeva l’obiettivo di limitare e razionalizzare le spese per gli incentivi alle fonti rinnovabili per lasciare spazio a metodi alternativi per la riduzione delle emissioni (ad esempio efficienza energetica, rinnovabili termiche). Il Quinto Conto energia divenne operativo il 27 agosto 2012. Introdusse un limite molto stringente per la potenza degli impianti che potevano accedere liberamente agli incentivi, solo gli impianti di potenza inferiore ai 12 kWp vi potevano accedere direttamente. Con il Quinto Conto energia si diede applicazione alla tariffa onnicomprensiva e al *bonus* per l’autoconsumo previsti dal Quarto Conto energia e inoltre gli incentivi del Quinto Conto energia non risultavano più cumulabili con le convenzioni di Ritiro dedicato e di Scambio sul posto. In questo ultimo Conto energia viene indicato un preciso limite al costo cumulato annuo degli incentivi al fotovoltaico posto pari a 6,7 miliardi di euro (con franchigia di 30 giorni per gli impianti “ritardatari”), al raggiungimento del quale non verranno più concessi incentivi e il Conto energia cesserà di applicarsi. Questo limite verrà raggiunto con tutta probabilità entro la primavera/estate del 2013. A fine 2012 è comparso un emendamento alla legge di Stabilità prontamente denominato “salva Alcoa 2” che consente ad impianti costruiti su edifici o terreni di proprietà della Pubblica amministrazione, autorizzati entro il 31 marzo 2013 e che entrino in esercizio entro il 30

giugno 2013 (30 ottobre in alcuni casi), di godere degli incentivi previsti dal Quarto Conto energia mantenendo comunque il tetto di 6,7 miliardi al costo cumulato degli incentivi. Un provvedimento molto discusso che permetterà a impianti di grandi dimensioni costruiti (anche da terzi) su terreni o edifici di proprietà della P.A. di erodere molto velocemente la disponibilità residua di incentivi, più velocemente rispetto a quanto avrebbero

fatto impianti di piccole dimensioni. La storia dei diversi Conto energia, i cui risultati sono riassunti nei grafici sottostanti, è stata quindi piuttosto travagliata e ha vissuto “alti”, con circa 9,3 GWp di fotovoltaico entrati in esercizio nell’arco del solo 2011, e “bassi” corrispondenti all’attuale periodo di crisi sancito dal forte taglio alla potenza incentivabile e dalla riduzione degli incentivi introdotta dal Quinto Conto energia

FIG.1: POTENZA INSTALLATA E TARIFFA INCENTIVANTE MEDIA PER CONTO ENERGIA

Potenza installata e costo medio incentivi

[*dati provvisori]

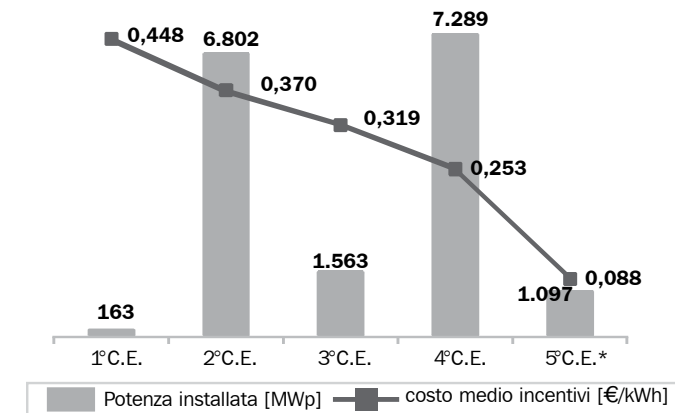


FIG.2: CONFRONTO TRA INCENTIVI PERCEPITI DA IMPIANTO DA 3 KW PARZIALMENTE INTEGRATO SU TETTO E IMPIANTO DA 1 MW DI POTENZA INSTALLATO A TERRA

Variatione Tariffe incentivanti 2008-2013 [€/kWh]

[elaborazione su dati GSE]

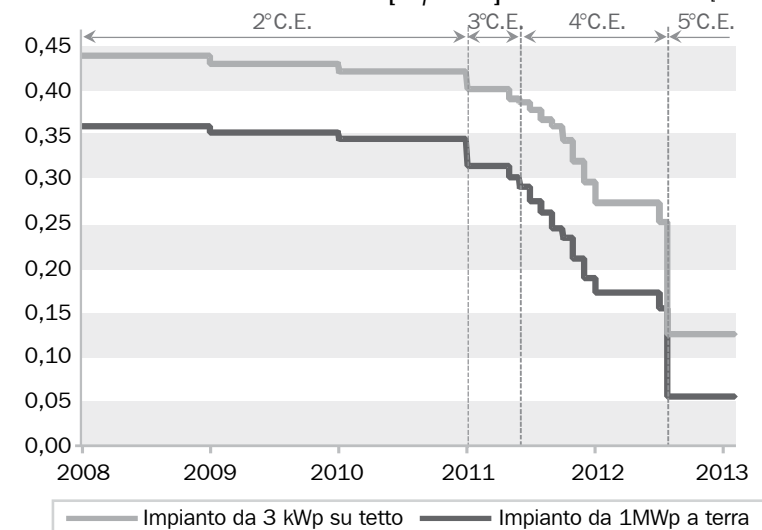
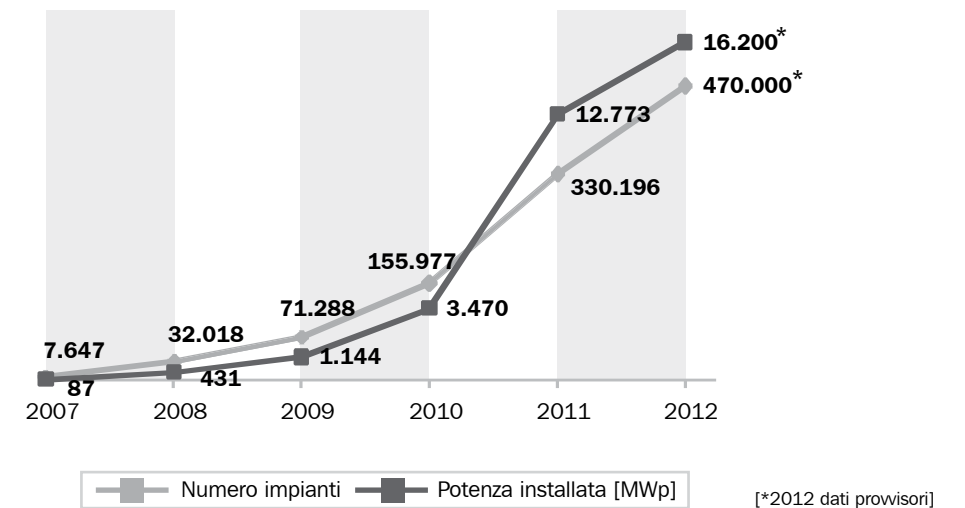


FIG.3: POTENZA INSTALLATA E NUMERO IMPIANTI PER ANNO DI INSTALLAZIONE

Potenza installata e numerosità impianti FV per anno

[elaborazione su dati GSE]



3. POTENZA FOTOVOLTAICA INSTALLATA AL 2012, COSTI E BENEFICI

3.1 La potenza fotovoltaica installata al 2012 per tipologia e per soggetto responsabile

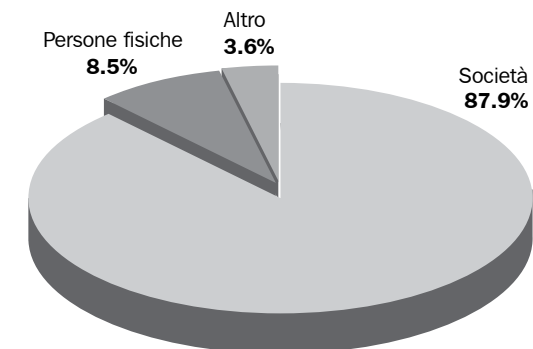
Alla fine del 2012 risultavano installati in Italia all'incirca 16,2 GWp di impianti fotovoltaici, di cui circa 14 GWp godono degli incentivi dei soli Secondo e Quarto Conto energia. Il numero complessivo di impianti fotovoltaici installati a fine 2012 sul territo-

rio nazionale è pari a circa 470mila. Prescindendo dalla suddivisione della potenza fotovoltaica per regione, che vede in testa per potenza installata la Puglia e per numerosità di impianti la Lombardia, va sottolineato come la maggior parte della potenza fotovoltaica installata in Italia (87,9%) abbia come soggetto responsabile delle società, mentre solo l'8,5% della potenza sia attribuibile a persone fisiche e quindi verosimilmente a impianti domestici di piccola taglia costruiti su edifici.

FIG.4: POTENZA INSTALLATA A FINE 2011 PER CATEGORIA DI SOGGETTO RESPONSABILE

Potenza per Categoria di soggetto responsabile

[elaborazione su dati GSE, anno 2011]



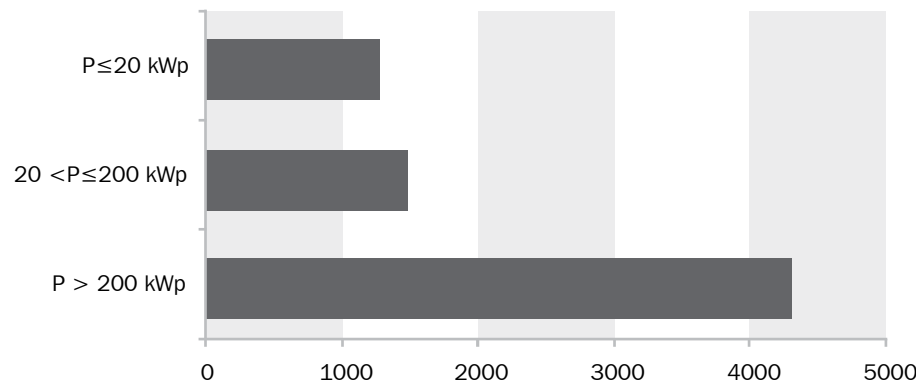
Se si considera una stima dell'ammontare degli incentivi annui che saranno percepiti dagli impianti installati fino al 2012, risulta che i circa 415mila piccoli impianti di potenza inferiore a 20 kW percepiranno all'incirca

1,1 miliardi di euro di incentivi ogni anno, mentre i circa 55mila impianti di dimensioni medio-grandi con potenza superiore ai 20 kW percepiranno all'incirca 5,5 miliardi annui di incentivi.

FIG.5: COSTO CUMULATO ANNUO DEGLI INCENTIVI PER CLASSE DI POTENZA

Incentivo annuo per classe di potenza impianti 2006-2012

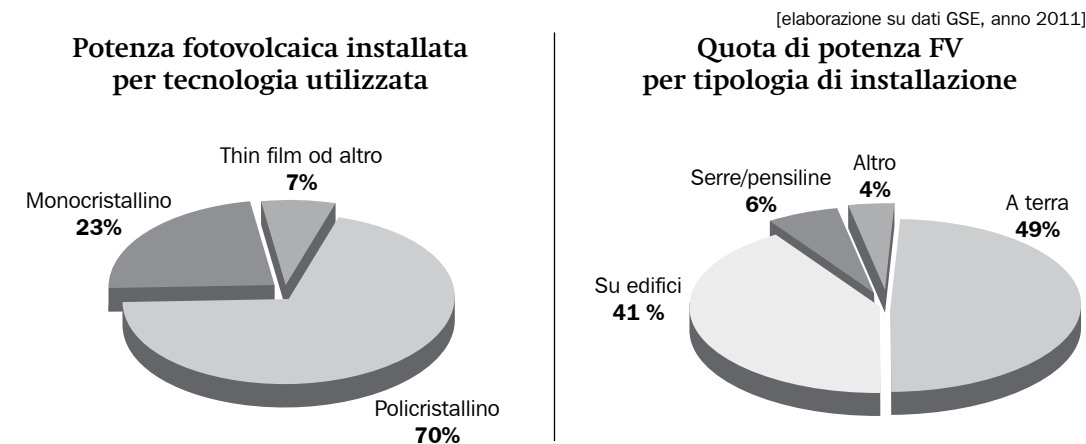
[in milioni di €]



Per quanto riguarda la tipologia di installazione e la tecnologia utilizzata, nel 2011 quasi la metà (49%) della potenza fotovoltaica complessiva riguardava installazioni a terra, il 41% della potenza è stato invece installato su edifici residenziali o capannoni industriali. Per quanto riguarda infine la tecnologia dei pannelli fotovoltaici il 70% della potenza totale è costituito da pannelli fotovoltaici di silicio policristallino. Il silicio monocristallino,

più efficiente del policristallino ma più costoso, ha rappresentato il 23% del mercato, mentre silicio amorfo e *thin-film* si sono accaparrati solo una quota marginale di mercato, sebbene le applicazioni della tecnologia *thin-film*, visti i bassi costi di produzione e il limitato utilizzo di materiali pregiati, fossero considerate fino a pochi anni fa come sicure protagoniste nel futuro del mercato del fotovoltaico.

FIG.6: POTENZA INSTALLATA PER TIPOLOGIA DI INSTALLAZIONE E PER TECNOLOGIA FOTOVOLTAICA UTILIZZATA



3.2 Costo cumulato degli incentivi

Il costo cumulato annuo degli incentivi al fotovoltaico viene valutato dal GSE in base ai dati relativi alla potenza degli impianti entrati in esercizio e alla loro localizzazione sul territorio italiano. Un impianto fotovoltaico a pannelli fissi situato nel nord Italia può produrre infatti per circa 1100 ore equivalenti all'anno (1 kWp produce annualmente 1100 kWh di energia elettrica), al sud Italia si può arrivare anche a circa 1450 ore equivalenti. Nel 2011 la producibilità media italiana, calcolata solo sugli impianti che sono stati in esercizio nell'arco di tutto l'anno, è stata pari a 1.325 ore equivalenti.

Il GSE mette a disposizione del pubblico sul proprio sito web un "contatore fotovoltaico" che aggiorna giorno per giorno sulla potenza fotovoltaica installata e sui costi annui degli incentivi ad essa correlati. Da questo si ricava che a fine 2012 la potenza incentivata ha superato i 16,8 GWp (di cui circa 630 MWp di impianti iscritti a registro e non ancora entrati in esercizio) e il costo cumulato annuo di incentivi al fotovoltaico è risultato pari a 6.560 milioni di euro. Questo costo annuo trova copertura attraverso la componente A3 che tutte le utenze pagano nella bolletta elettrica. La componente A3 dà

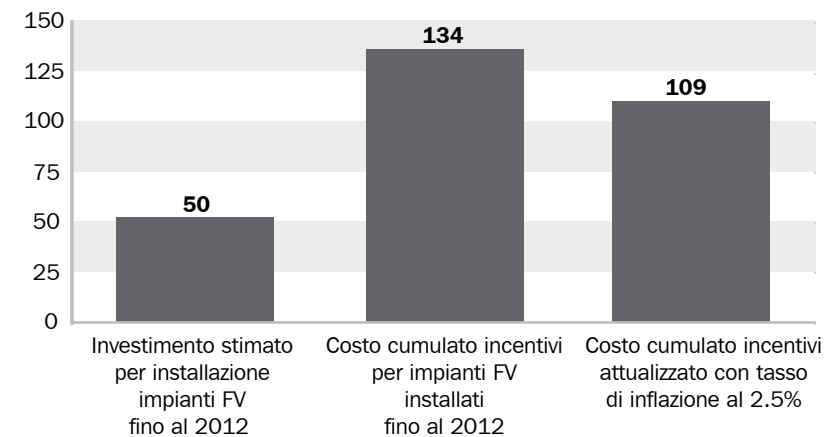
copertura agli incentivi alle fonti rinnovabili e assimilate, e il suo costo varia attualmente (1° trimestre 2013) dai 2,639 ai 5,739 c€/kWh per le utenze domestiche mentre per le utenze non domestiche, la quota variabile della componente A3 varia tra i 4,382 c€/kWh (MT) e i 5,337 c€/kWh (BT). Le grandi utenze oltre una certa soglia di consumo però godono di esenzione dal pagamento della componente A3. Se si considerano quindi solo gli incentivi alle fonti rinnovabili, risulta che il ricarico effettivo sulle varie tipologie di utenza è variegato. Nelle bollette dei clienti domestici l'onere per l'incentivazione alle fonti rinnovabili è pari a 2,73 c€/kWh, per le altre utenze in bassa tensione è pari a 4,15 c€/kWh, per i clienti in media tensione è pari a 3,05 c€/kWh e infine per le utenze in alta tensione è pari a 1,23 c€/kWh. Il peso degli incentivi grava quindi in maniera differente sulle varie tipologie di utenza e risulta essere particolarmente pesante per le utenze non domestiche servite in bassa tensione.

Posto che gli impianti incentivati godranno degli incentivi previsti dai vari Conto energia per 20 anni si può stimare che il costo complessivo dei sussidi al fotovoltaico sarà pari a 130 miliardi di euro. Le tariffe incentivanti concesse, ad esclusione di quelle per

FIG.7: INVESTIMENTI STIMATI PER LA COSTRUZIONE DEGLI IMPIANTI FV (2006-2012), COSTO INCENTIVI, COSTO ATTUALIZZATO INCENTIVI

Costo installazione impianti FV e costo incentivi

[in miliardi di €]



una frazione degli impianti incentivati con il Primo Conto energia, sono fisse e quindi non vengono attualizzate secondo il tasso di inflazione. Se si considera una svalutazione media dell'euro nei prossimi 20 anni pari al 2,5%, la cifra da destinare agli incentivi al fotovoltaico sarà prossima ai 100 miliardi di euro (in valori del 2012).

Se si considera inoltre che il giro d'affari correlato con l'installazione dei 16,2 GWp di impianti entrati in funzione entro il 2012 è stimabile in circa 50 miliardi di euro appare chiaro come al fatturato complessivo del settore (2006-2012) corrisponderà un esborso in incentivi pari al doppio di questa cifra.

3.3 Altri costi del fotovoltaico

Oltre al costo diretto degli incentivi per il fotovoltaico pagato in bolletta, il fotovoltaico (come le altre fonti rinnovabili) presenta costi legati alle modalità di vendita dell'energia prodotta, che grazie all'intermediazione del GSE può avvenire in maniera semplificata attraverso le convenzioni di Ritiro dedicato (per i grandi impianti) e di Scambio sul posto (per piccoli impianti con autoconsumo). Nel 2012 il costo dell'esercizio di queste modalità è stato complessivamente pari a circa 350 milioni di euro, di cui una buona parte del costo è attribuibile al fotovoltaico.

Vi sono inoltre costi indiretti legati ai costi di dispacciamento dell'energia fotovoltaica. Le fonti rinnovabili intermittenti e non programmabili, come eolico e fotovoltaico rendono, infatti molto più complesso per chi gestisce le reti di trasmissione garantire in ogni istante il continuo equilibrio tra la potenza prodotta dagli impianti di generazione e la potenza consumata dalla totalità delle utenze.

Molti Enti locali hanno inoltre previsto negli ultimi anni finanziamenti a fondo perduto per l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati o su proprietà della Pubblica amministrazione. Gli impianti fotovoltaico di piccola taglia (fino a 20 kWp di potenza) hanno potuto godere negli ultimi

anni di contributi in conto capitale fino al 30% dell'investimento, contributi cumulabili con gli incentivi del Conto energia. Impianti fotovoltaici installati dalla Pubblica amministrazione su scuole, ospedali o caserme hanno invece potuto godere di contributi fino al 60% del costo d'investimento, oltre che degli incentivi del Conto energia.

3.4 I benefici del fotovoltaico

Gli investimenti necessari all'installazione di oltre 16 GWp fotovoltaici hanno messo in moto negli ultimi anni un giro d'affari di alcune decine di miliardi di euro. Investimenti di questa mole (nel 2011 pari a circa 1,5 punti di Pil) si riflettono sempre in benefici immediati per quanto riguarda l'occupazione e le entrate fiscali. Benefici che sono stati associabili nell'anno 2011 per il 73% alle fasi di installazione e che quindi si possono considerare "immediati", mentre il rimanente 27% è associato alle fasi di esercizio degli impianti.

3.4.1 Benefici legati alle maggiori entrate fiscali

Gli impianti fotovoltaici di piccole dimensioni e di proprietà di soggetti privati non sono sottoposti a tassazione sull'energia elettrica prodotta e le tariffe incentivanti percepite non sono rilevanti ai fini Irpef. Per questo tipo d'impianti al momento dell'acquisto viene corrisposta un'aliquota Iva pari al 10%. Gli introiti (derivanti da incentivi e vendita di energia), percepiti da impianti di cui il soggetto responsabile è una società, sono invece sottoposti a regolare tassazione (Ires Irap) e le infrastrutture sono soggette ad Imu. Il gettito fiscale degli impianti fotovoltaici installati nel solo 2011 (9,3 GWp), sebbene i diversi tipi di impianto non siano soggetti alle stesse imposte, è quantificabile approssimativamente in 1 miliardo di euro all'anno per 20 anni. Per il totale parco fotovoltaico si può desumere in proporzione un gettito medio pari a 1,7 miliardi di euro

all'anno. Il gettito Iva, Ires e Irap sull'energia prodotta dagli impianti fotovoltaici non dovrebbe essere però considerato a tutti gli effetti un beneficio netto del fotovoltaico, in quanto l'energia elettrica immessa in rete da impianti fotovoltaici ha eroso quote di produzione di impianti alimentati ad altre fonti, che hanno di conseguenza visto calare della stessa quantità l'energia venduta.

3.4.2 Benefici legati alla mancata immissione di CO₂ in atmosfera

Il fotovoltaico è una delle tecnologie meno efficienti dal punto di vista economico per conseguire gli obiettivi ambientali previsti a livello europeo per il 2020. Considerando che attualmente il parco di generazione italiano emette circa 450 grammi di anidride carbonica per ogni chilowattora di energia elettrica prodotto si può stimare quanto sia costato e quanto costerà in incentivi evitare l'immissione in atmosfera di una tonnellata di anidride carbonica con le più comuni fonti rinnovabili ad emissioni nulle (nella fase di esercizio) come fotovoltaico, eolico ed idroelettrico.

Il fotovoltaico incentivato con i primi Conto energia risulta la tecnologia con i costi mediamente più elevati, compresi tra 450 e 800 €/tCO₂, seguito dagli impianti eolici e idroelettrici di piccola potenza che accedono alla Tariffa onnicomprensiva. Gli impianti eolici o idroelettrici di grande potenza hanno invece costi dell'ordine dei 100-140 €/tCO₂ evitata. Anche queste ultime tecnologie comunque presentano costi di un ordine di grandezza maggiore rispetto ad interventi di risparmio energetico promossi attraverso i Certificati bianchi (TEE) oppure rispetto al prezzo di mercato delle quote di emissione di CO₂.

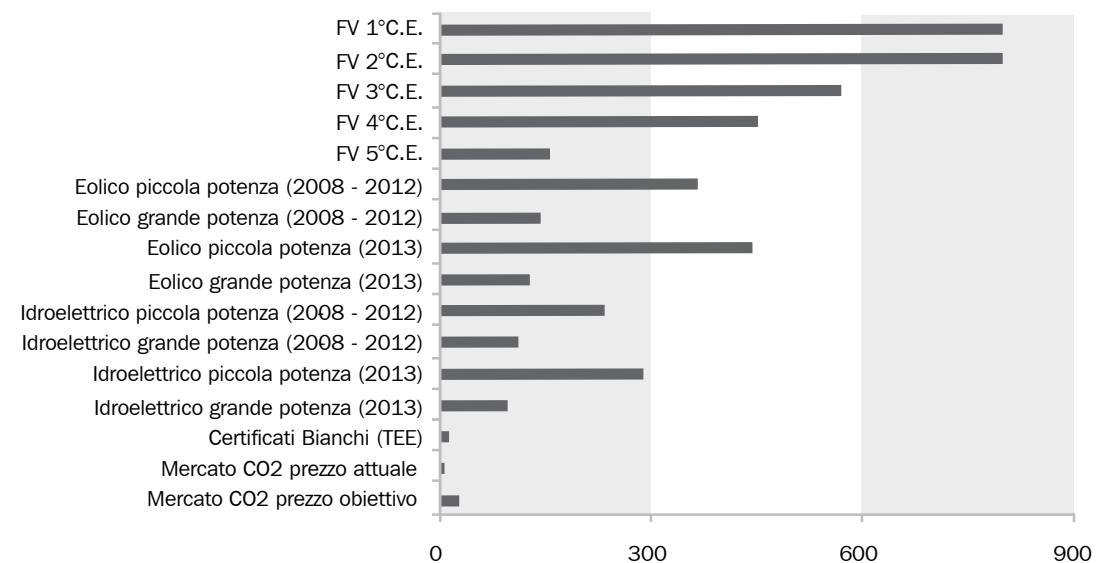
3.4.3 Benefici ambientali a confronto: fotovoltaico vs risparmio energetico

Se i 6,5 miliardi destinati all'incentivazione del fotovoltaico fossero investiti per promuovere interventi di risparmio energetico attraverso i Certificati bianchi o Titoli di efficienza energetica (TEE) tali risparmi sarebbero potenzialmente enormi. Un TEE ha attualmente un prezzo di circa 92 euro e viene concesso a seguito di un risparmio di 1 tep

FIG.8: STIMA DEL COSTO DELLA CO₂ EVITATA CON LE PRINCIPALI FONTI RINNOVABILI

Incentivi erogati per 1 tonnellata di CO₂ evitata [valori in €]

[elaborazione su dati GSE]



(una tonnellata equivalente di petrolio) negli usi finali di energia. Quindi con 6,5 miliardi di euro si potrebbero finanziare risparmi per 70 milioni di tep, un valore elevatissimo pari a quasi il 40% della domanda complessiva di energia primaria dell'Italia (185 milioni di tep ogni anno).

Si stima che il controvalore dei TEE riesca a coprire il 30% del valore effettivo dell'intervento che permette risparmi energetici. Se quindi lo Stato intervenisse direttamente in queste attività con 6,5 miliardi di euro sarebbe possibile realizzare risparmi di energia primaria pari a circa 20 milioni di tep (11% dell'energia primaria consumata).

Questo risparmio corrisponderebbe a circa 50 milioni di tonnellate di CO₂ in meno nell'atmosfera ogni anno. Un valore pari a 5 volte il risparmio totale delle emissioni di CO₂ evitate con gli impianti fotovoltaici attualmente installati.

Questo beneficio è comunque puramente ipotetico e quanto descritto potrebbe valere solo in un primissimo periodo di applicazione visto che, mano a mano che l'efficienza energetica aumenta, conseguire ulteriori risparmi diventa via via più costoso e quindi, a parità di spesa, i risparmi si ridurrebbero notevolmente.

3.4.4 Benefici legati all'export di componentistica

Se si suddivide il fatturato del settore fotovoltaico, secondo le diverse attività che lo compongono, risulta che nel 2011 le aziende nazionali sono riuscite ad accaparrarsi l'80% del fatturato nelle attività di distribuzione della componentistica e dell'installazione degli impianti. Per quanto riguarda la produzione di moduli e di *inverter*, i benefici sono stati a favore delle imprese nazionali per una quota del 50% del fatturato e solo del 6% per quanto riguarda la produzione di *wafers* di silicio, componente "base" per la costruzione di pannelli fotovoltaici. Per quanto riguarda l'export le maggiori potenzialità sono a vantaggio dei produttori di componentistica

(pannelli e *inverter*) che nel 2011 hanno goduto di un giro d'affari complessivo di 850 M€ per quanto riguarda i produttori di pannelli e di 400 M€ per i produttori di *inverter*.

3.4.5 Benefici per quanto riguarda la nuova occupazione

Gli occupati diretti nell'anno d'oro del fotovoltaico, il 2011, sono stati 18mila (di cui circa 7mila nella produzione di componentistica e i rimanenti 11mila nella commercializzazione e installazione) mentre ulteriori 40-45mila unità possono essere attribuite all'indotto. Questo in un anno in cui, anche grazie al decreto "salva Alcoa", sono entrati in esercizio ben 9,3 GWp di impianti fotovoltaici. Gli investimenti per l'installazione di questi impianti si possono stimare in circa 25-30 miliardi di euro. Investimenti di tale portata (circa 1,5 punti di Pil) hanno sicuramente effetti positivi per quanto riguarda l'occupazione, ma effetti che si concentrano nel periodo in cui tali investimenti si verificano. Nell'arco del 2012, secondo le associazioni di categoria, a causa della riduzione degli investimenti nel settore fotovoltaico (-51% rispetto al 2011) si è verificato un calo pari al 24% dell'occupazione ed è prevista un'ulteriore flessione del 7% per il 2013.

Gli effetti complessivi del fotovoltaico sull'occupazione non possono comunque prescindere dalle ripercussioni che il fotovoltaico ha avuto sul mercato elettrico, le quote di produzione sottratte agli impianti convenzionali causeranno con tutta probabilità una riduzione degli impianti in esercizio con i conseguenti effetti sull'occupazione nel settore.

4. IL FOTOVOLTAICO E IL MERCATO ELETTRICO

4.1 Modalità di cessione dell'energia elettrica prodotta (Ritiro dedicato, Scambio sul posto)

Gli impianti a fonti rinnovabili possono accedere a due modalità semplificate di cessione dell'energia elettrica prodotta, lo Scambio sul posto (SSP) ed il Ritiro dedicato (RiD).

Lo Scambio sul posto permette agli impianti di dimensioni medio piccole (potenza ≤ 200 kWp) di immettere energia nella rete elettrica quando questa non viene auto-consumata e di prelevarla in un secondo tempo, questo avviene mediante un rimborso economico per l'energia immessa in rete erogato dal GSE. Lo Scambio sul posto è quindi la soluzione ideale per gli impianti fotovoltaici, i quali, a causa dell'intermittenza della fonte solare, possono utilizzare la rete come un sistema di stoccaggio virtuale: l'impianto produce nelle ore diurne e l'energia può essere prelevata nelle ore notturne permettendo al produttore un sostanziale pareggio tra il valore dell'energia immessa in rete e il valore dell'energia da essa prelevata.

Il Ritiro dedicato è invece una modalità sem-

plificata di vendita dell'energia prodotta dedicata ai grandi impianti a fonti rinnovabili: in questo caso l'energia prodotta e immessa in rete dagli impianti viene presa in carico dal GSE e venduta sul mercato per conto dei produttori ai quali è riconosciuto il prezzo zonale dell'energia (in qualche caso sono riconosciuti prezzi minimi garantiti). In questo modo i produttori da rinnovabili non devono accedere, né direttamente né mediante intermediari, ai mercati dell'energia elettrica.

Gli impianti fotovoltaici che godono degli incentivi previsti dal Quinto Conto energia non possono utilizzare né RiD né SSP.

4.2 Il peso del fotovoltaico sulla bolletta elettrica di cittadini e aziende

Gli incentivi al fotovoltaico vengono caricati sulla componente A3 degli oneri generali di sistema, componente che tutte le tipologie di utenza, con corrispettivi differenziati pagano in bolletta. Gli incentivi al fotovoltaico sono la voce di spesa più onerosa (55,3%) del gettito di tale componente come ben illustrato nella tabella seguente che riporta i dati di stima per il 2012 dell'AEEG (Del. AEEG 146/12).

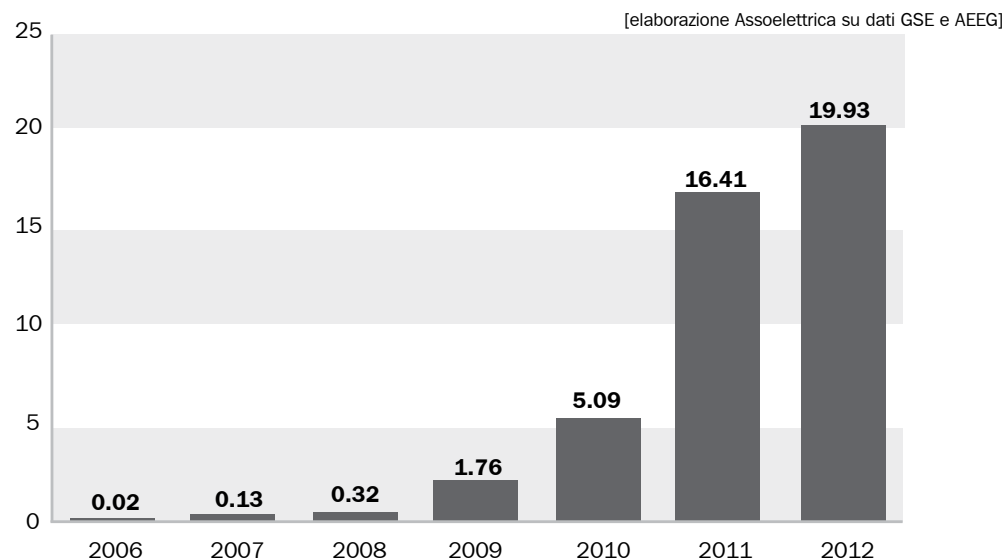
	RICARICO SU COMPONENTE A3 [M€]	QUOTA % SUL TOTALE
INCENTIVI DIRETTI ALLE FONTI RINNOVABILI A CARICO DELLA COMPONENTE A3		
Fotovoltaico	5890	55,3%
Ritiro Certificati Verdi	1790	16,8%
Tariffa Onnicomprensiva	603	5,7%
Impianti Cip 6/92 (fonti rinnovabili)	555	5,2%
ULTERIORI ONERI ASSOCIATI ALLE FONTI RINNOVABILI A CARICO DELLA COMPONENTE A3		
Scambio Sul Posto	226	2,1%
Ritiro Dedicato	131	1,2%
Funzionamento GSE	39	0,4%
altro	18	0,2%
INCENTIVI DIRETTI ED ONERI ASSOCIATI ALLE FONTI ASSIMILATE A CARICO DEL CONTO A3		
Impianti Cip 6/92 (fonti assimilate)	769	7,2%
Oneri anticipati derivanti dalla risoluzione CIP 6/92	371	3,5%
Riconoscimento oneri CO ₂ impianti Cip 6/92	211	2,0%
Riconoscimento oneri acquisto CV impianti Cip 6/92	43	0,4%
TOTALE	10.646	100%

In una bolletta domestica “tipo”, il costo complessivo per la componente A3 è pari a circa 80 euro l'anno. La maggior parte degli oneri è comunque a carico delle utenze non domestiche che in Italia assorbono oltre il 75% del fabbisogno elettrico. Se si considera invece il peso degli incentivi

al fotovoltaico sulla richiesta complessiva di energia del Paese (energia consumata dalle utenze più perdite elettriche) risulta che il costo specifico di tali incentivi è passato da 0,02 €/MWh del 2006 a 19,9 €/MWh del 2012, crescendo quindi in pochi anni di circa cento volte.

FIG.9: PESO DEGLI INCENTIVI AL FOTVOLTAICO SULLA RICHIESTA COMPLESSIVA DI ENERGIA ELETTRICA

Peso incentivi al FV sulla domanda complessiva di energia elettrica [€/MWh]



4.3 Gli effetti sul mercato elettrico dell'energia prodotta da fotovoltaico

L'esplosione della potenza fotovoltaica installata nel 2010-2011 ha seguito di una decina d'anni un massiccio ciclo di investimenti avvenuti nel settore termoelettrico. A seguito della legge Bersani del 1999, legge che ha liberalizzato i settori di produzione e vendita dell'energia elettrica si sono infatti installati diversi GW (circa 20) di potenza elettrica, prevalentemente impianti a ciclo combinato alimentati a gas metano.

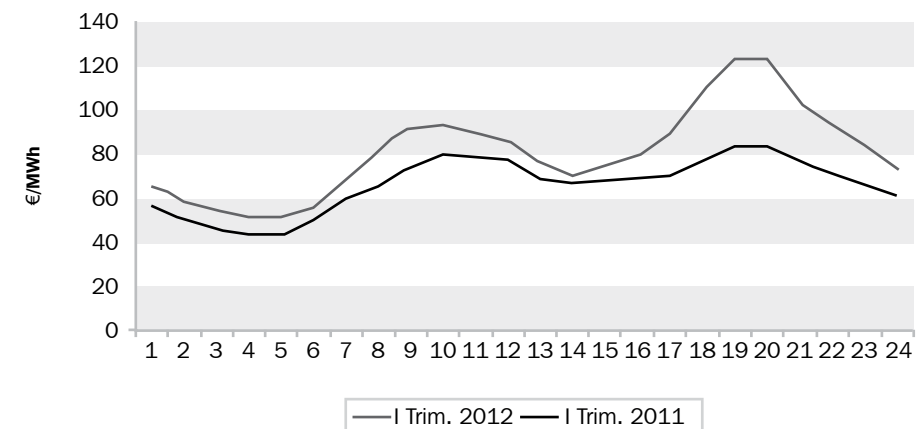
I 16-17 GWp fotovoltaici attualmente in esercizio hanno notevoli effetti sulle dinamiche del mercato dell'energia elettrica. Il fotovoltaico produce energia solo nelle ore diurne,

ore nelle quali, a causa dell'elevata domanda, l'energia elettrica ha (o meglio aveva) un costo di mercato più elevato e questo ha comportato, oltre a una forte riduzione del numero delle ore medie di produzione degli impianti a ciclo combinato, una ancor maggiore contrazione dei loro ricavi. Ciò ha comportato uno stravolgimento nelle dinamiche di mercato come ben riassunto nella Memoria del 146/12 dell'autorità per l'Energia: “[...] lo sviluppo della produzione da fonte rinnovabile non programmabile ha determinato un progressivo cambiamento dei fondamentali alla base del funzionamento del mercato elettrico. L'effetto più rilevante si è palesato a partire da ottobre 2011, e si è confermato nei mesi successivi – pur con qualche distinguo nel mese di febbraio 2012,

in concomitanza con l'emergenza gas – e riguarda il forte aumento dei prezzi orari sul mercato del giorno prima (MGP) nelle ore preserali (17-21), ov-

vero nelle ore in cui cessa progressivamente la produzione fotovoltaica, ad oggi distribuita su quasi 400mila impianti.”

FIG.10: EFFETTI DEL CONTRIBUTO DELLE FONTI RINNOVABILI NON PROGRAMMABILI (FV ED EOLICO) SUL PREZZO ORARIO DELL'ENERGIA ELETTRICA



L'effetto di *peakshaving* dovuto al fotovoltaico ha quindi contribuito a modificare l'aspetto della curva giornaliera di prezzo, non tanto per un abbassamento dei prezzi medi dell'energia elettrica quanto per un innalzamento dei livelli di prezzo nelle ore preserali.

Va inoltre sottolineato come questo effetto non sia dovuto a un'effettiva competizione nel mercato elettrico tra fonti rinnovabili e fonti convenzionali. Il costo di produzione (LCOE, *Levelized cost of energy*) degli impianti fotovoltaici è ancora molto più elevato del LCOE degli impianti a gas a ciclo combinato, ma il fatto di poter godere di incentivi

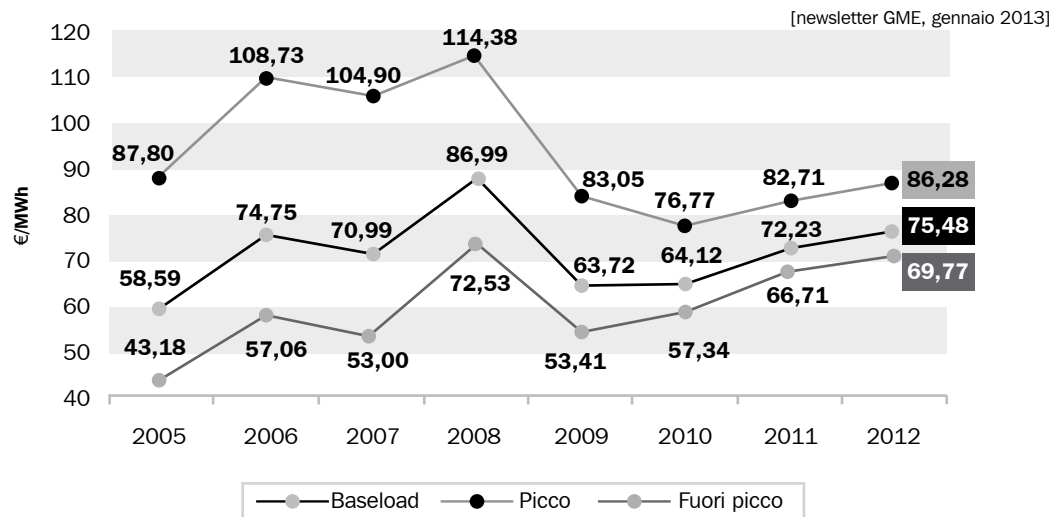
sull'energia prodotta consente a chi produce energia da fonte solare di vendere “al meglio” in Borsa l'energia mettendola sul mercato a prezzo nullo, con la certezza che tale energia venga acquistata. In questo modo l'incentivazione riduce la quota di mercato elettrico realmente “contendibile” con il rischio concreto di mettere fuori mercato impianti a fonti convenzionali che prima del boom delle rinnovabili pianificavano di produrre energia per oltre 4mila ore annue ed ora si ritrovano a produrre per la metà delle ore previste.

Questi effetti sul mercato sono più rilevanti

nei mesi estivi, mesi nei quali gli impianti fotovoltaici possono produrre 2-3 volte più energia rispetto ai mesi invernali. Nel 2013 ci si attende una produzione da rinnovabili pari a circa 100 TWh (su circa 285 TWh di produzione nazionale), con un valore finale che dipenderà in particolare dalla produzione idroelettrica strettamente legata alle condizioni meteorologiche, comunque una

elevata quantità di energia che ridurrà ulteriormente la quota contendibile del mercato elettrico. Uno degli effetti macroscopici delle nuove tendenze di mercato è l'assottigliarsi della differenza di prezzo dell'energia tra base *load* e le ore di picco (ore centrali del giorno), tale differenziale era pari a 1,5 nel 2005 e si è ridotto a 1,14 nel 2012.

FIG.11: PREZZO UNICO NAZIONALE (PUN) DELL'ENERGIA ELETTRICA 2005-2012



5. IL FOTOVOLTAICO DOPO IL CONTO ENERGIA

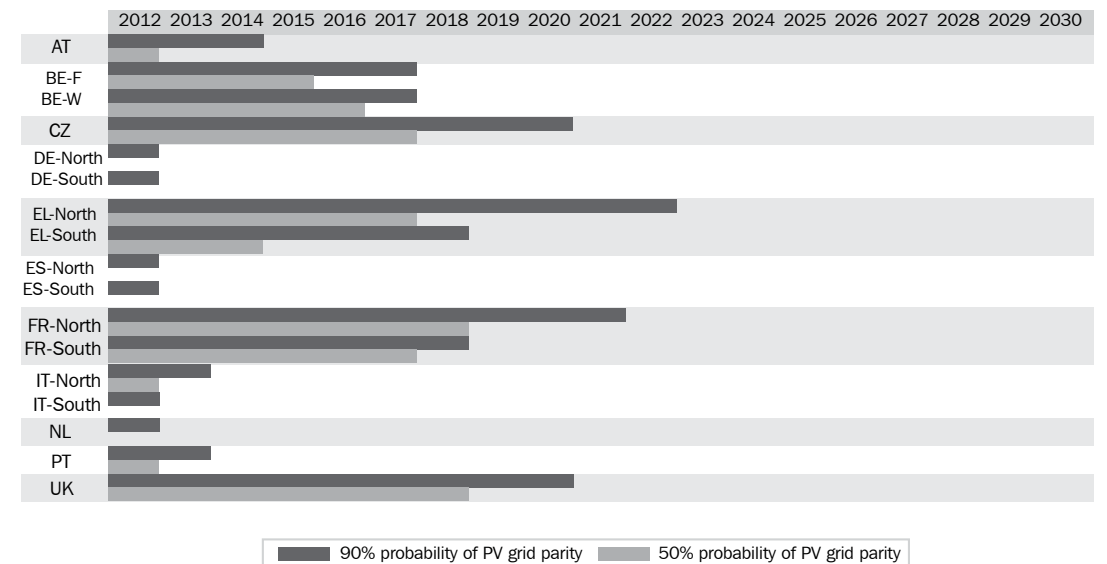
5.1 Il fotovoltaico e la grid parity

Del concetto di *grid parity* (GP) sono state date negli anni diverse interpretazioni. Nella sua definizione più comune la GP si intende raggiunta quando c'è equivalenza tra il costo dell'energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico ovvero il suo LCOE (*Levelized cost of energy*) e il costo di acquisto dell'energia elettrica dalla rete, ovvero il prezzo del kWh che l'utente paga in bolletta. Questa definizione presume quindi un autocon-

sumo totale o parziale dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico. Per definire il raggiungimento della competitività sul mercato di grandi impianti fotovoltaici che immettono tutta la produzione elettrica in rete vengono invece solitamente utilizzate definizioni come *generation parity* o *generation value competitiveness*.

Secondo uno studio indipendente del progetto *PV-Parity* cui partecipano diversi soggetti internazionali tra cui il GSE, la GP nel settore residenziale in Italia è stata sostanzialmente raggiunta, e nel sud Italia gli impianti fotovoltaici domestici possono risultare già oggi convenienti anche senza incentivi.

FIG.12: PROBABILITÀ DI RAGGIUNGIMENTO DELLA GRID PARITY PER LE UTENZE DOMESTICHE IN DIVERSI PAESI UE



[fonte: progetto PV-parity]

Dove non c'è auto-consumo, quindi per i grandi impianti che immettono l'energia prodotta in rete e che si devono confrontare con i prezzi dell'energia elettrica che si formano nella Borsa elettrica, la competitività risulta invece ancora lontana.

L'auto-consumo dell'energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico ha sicuramente molti vantaggi (meno carichi sulle reti di distribuzione, vantaggi ambientali ecc.) ma non è comunque un'attività priva di effetti sul sistema elettrico. Con meno energia che transita sulle reti elettriche o che comunque viene prodotta e consumata fuori mercato, le spese fisse di rete e gli oneri di sistema vengono "spalmati" su un numero inferiore di chilowattora, aumentando il costo di tali componenti in bolletta per la totalità delle utenze, anche quelle utenze che possono coprire parte dei loro consumi con impianti fotovoltaici.

5.2 Le nuove tecnologie all'orizzonte

Il futuro del fotovoltaico senza incentivi è ancora tutto da scrivere e, in assenza di incentivi, la competitività di questa modalità di elettrogenazione è legata a doppio filo con le nuove tecnologie che si profilano all'orizzonte. La possibilità di integrare un impianto fotovoltaico con un impianto di accumulo che permetta di immagazzinare a un costo ragionevole l'energia elettrica prodotta, renderebbe possibile alle utenze il raggiungimento di una sostanziale autosufficienza elettrica nei mesi estivi quantomeno per quanto riguarda i cicli giorno/notte, più difficile raggiungere tale condizione nei mesi invernali in cui la produzione energetica giornaliera da fotovoltaico è ridotta. In prospettiva l'utilizzo di sistemi di accumulo in *smart grid* permetterà una gestione ottimale dei flussi di potenza prodotti dagli impianti fotovoltaici e un utilizzo efficiente dell'energia prodotta attraverso l'integrazione con nuove elettrotecnologie, come ad esempio i veicoli elettrici.

6. IL FOTOVOLTAICO E LE ALTRE RINNOVABILI

Non si può parlare del fotovoltaico senza accennare alle altre fonti rinnovabili il cui futuro, almeno dal punto di vista delle politiche incentivanti, è strettamente legato a quanto avvenuto nel settore del solare. Negli ultimi cinque anni si è vista una continua crescita dell'energia prodotta dagli impianti a fonti rinnovabili che godono di incentivi. Nel 2012 il fotovoltaico ha prodotto circa 18,3 TWh, le altre fonti rinnovabili circa 40 TWh di energia incentivata.

Alle altre rinnovabili elettriche (eolico, idroelettrico, biomasse, biogas, geotermico ecc.) vengono concessi incentivi mediante Certificati verdi, Tariffa onnicomprensiva o i vecchi accordi Cip6/92. Il costo complessivo in incentivi dell'energia prodotta nel 2012 dalle altre rinnovabili sarà pari a circa la metà del costo degli incentivi al fotovoltaico. Nel 2012, come risulta dai grafici allegati (fonte AEEG) il fotovoltaico è destinatario del 65% del totale dei contributi a fronte di una produzione pari al 33% dell'energia elettrica complessivamente incentivata.

FIG.13: ENERGIA PRODotta DA FONTI RINNOVABILI INCENTIVATE 2008-2012

Quantità di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili e incentivata

[elaborazione su dati AEEG]

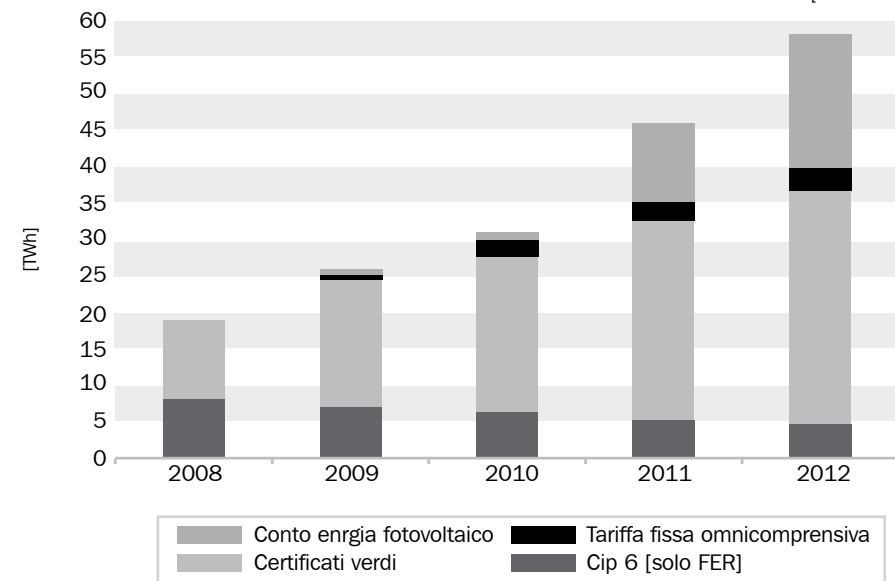
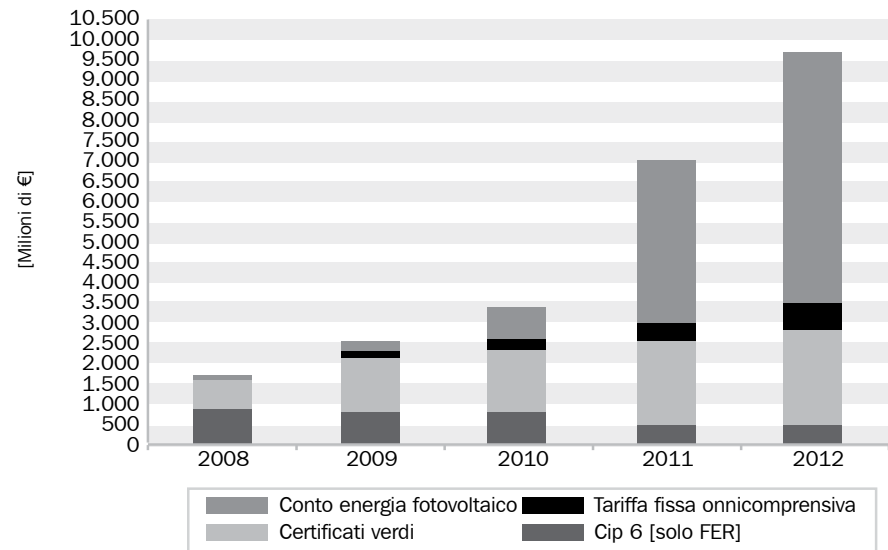


FIG.14: INCENTIVI PERCEPITI DA IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI 2008-2012

Costo degli strumenti di incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili

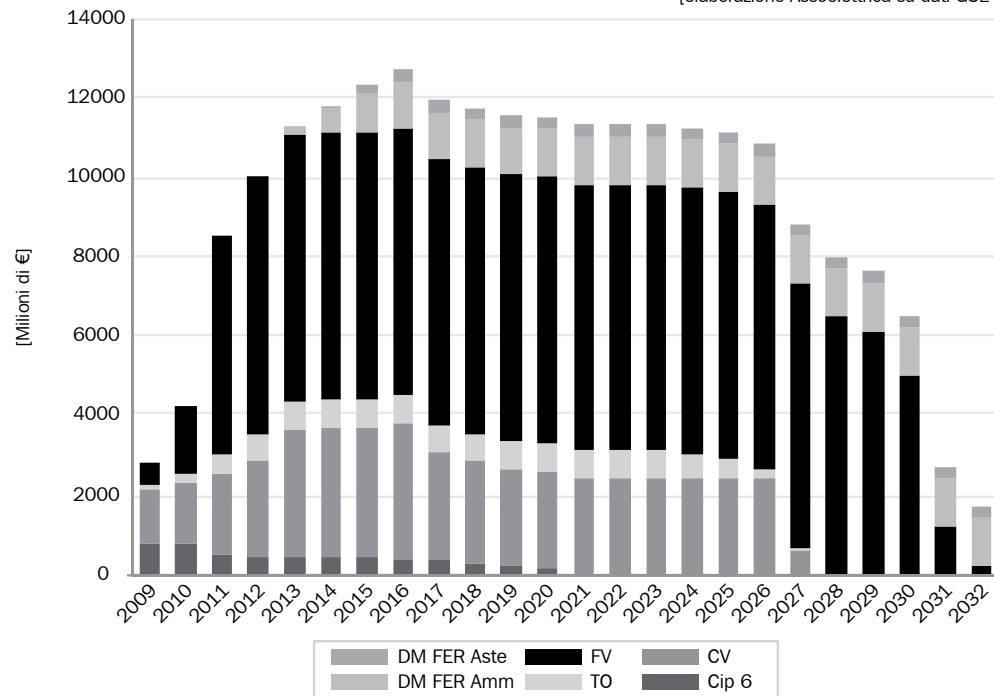
[elaborazione su dati AEEG]



Gli incentivi al fotovoltaico costituiranno quindi da qui al 2032 di gran lunga la fetta più grossa degli incentivi erogati alle rinnovabili.

FIG.15: IMPORTO INCENTIVI PERCEPITI DA IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI 2009-2032

[elaborazione Assoelettrica su dati GSE e AEEG]



7. QUADRO INTERNAZIONALE

In Europa la strada del fotovoltaico è stata intrapresa con decisione solo da pochi Paesi, a parte l'Italia, e ciò è avvenuto con risultati molto diversi. Emblematici sono i casi di Spagna e Germania.

La Spagna grazie alla sua generosa insolazione ha creduto fin da subito nella fonte solare garantendo generosissimi incentivi sia al fotovoltaico sia al solare termodinamico, tanto che nel 2008 nella penisola iberica è stata installata la metà della potenza fotovoltaica mondiale (2,5 GWp).

Nel 2010 furono però necessarie misure correttive per fare fronte a un deficit tariffario dovuto agli incentivi a solare ed eolico di circa 20 miliardi di euro. Interventi che a oggi si sono tradotti nella sospensione di ogni forma di incentivo al fotovoltaico, tagli retroattivi sulle tariffe incentivanti e una tassa del 7% su tutti i produttori di energia elettrica. Sono comunque continuate anche se a ritmo ridotto le installazioni di impianti, nel 2011 sono stati installati in Spagna 400 MWp di fotovoltaico, un valore simile di potenza installata dovrebbe essere confermato anche per 2012.

Un altro Paese che ha intrapreso con entusiasmo l'incentivazione del fotovoltaico è stato la Germania e la progressione delle installazioni è stata rimarchevole (7,4 GWp nel 2010, 7,5 GWp nel 2011, 7,6 GWp nel 2012) confermandosi maggiore installatore mondiale, con oltre 32 GWp di potenza complessiva sul territorio. Gli incentivi, sempre inferiori a quelli italiani nonostante la minore insolazione, sono stati ridotti con gradualità in base al calo del prezzo dei pannelli fotovoltaici. Grazie alla solidità economica del Paese, alla filiera industriale piuttosto sviluppata e a una politica fortemente orientata allo sviluppo delle rinnovabili, non sembra ci siano segni di frenata per le installazioni fotovoltaiche. La maggiore criticità sembra rappresentata dal ricarico del costo degli incentivi sulle bollette elettriche che grava in particolar modo sulle famiglie, in quanto le aziende più energivore godono di pesanti esenzioni dal sostegno delle rinnovabili. Il ricarico sulle bollette è passato dal 1° gennaio 2013 da 3,6 a 5,3 c€/kWh, la famiglia media pagherà all'incirca 200 € ogni anno per gli incentivi alle rinnovabili.

Bibliografia

Anie, Confindustria, Gifi, *Costi e Benefici del fotovoltaico*, Aprile 2012
 Claudio De Vincenti (a cura di), *Finanziamento delle local utilities e investimenti di lungo termine*, Fondazione Astrid, Maggioli Editore 2012
 MIP Politecnico di Milano, *Solar Energy Report*, Aprile 2012
 GME, *Newsletter del GME n.56*, Gennaio 2013
 Greenpeace, Sin, *La bonifica dei Siti d'Interesse Nazionale*, Ottobre 2011
 UIC, International Union of Railways, *High Speed Rail and Sustainability*, 2011

Allegato al numero 79 di *formiche*, marzo 2013

formiche

Rivista fondata da Paolo Messa

Direttore responsabile Flavia Giacobbe

Grafica *essegistudio*

Stampato in Italia da Marchesi grafiche editoriali SpA - Roma

Finito di stampare febbraio 2013

www.formiche.net – info@formiche.net

In Italia il settore delle energie rinnovabili è oggi in sofferenza. Il governo ha dato una drastica sforbiciata agli incentivi concessi a questa tecnologia o addirittura li ha annullati. Il settore si è fermato e molte aziende sono in crisi. Il futuro delle rinnovabili appare seriamente ipotecato.

Ma è colpa del governo Monti, che ha preso questi provvedimenti?

La risposta è no. La colpa è invece di un sistema di sovvenzioni al solare che ha scatenato una vera e propria ingordigia e mandato fuori controllo i costi dell'elettricità consumata da milioni di utenti.

Un pessimo intervento di cosiddetta "politica industriale", un cedimento alla pressione di diversi gruppi di interesse, che hanno utilizzato ingenti risorse in modo del tutto inefficiente e ingiusto.

La sintesi brutale è che il mezzo si è mangiato il fine. Non solo questa modalità di sostegno al fotovoltaico non ha giovato al suo avanzamento tecnologico, né allo sviluppo di una sua filiera industriale nazionale, ma, peggio, ha affossato il mondo delle rinnovabili.